

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称：湛江钢铁厚板厂加热炉工序过程节能
改造工程

建设单位（盖章）：宝钢湛江钢铁有限公司

编制日期：2019 年 6 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出技改项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明技改项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境概况.....	10
环境质量状况.....	13
评价适用标准.....	15
建设项目工程分析.....	18
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	22
环境影响分析.....	23
环境监测计划.....	30
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	31
结论与建议.....	32
附图 1 项目地理位置图.....	错误!未定义书签。
附图 2 项目周围环境概况图.....	错误!未定义书签。
附图 3 加热炉区域平面布置图.....	错误!未定义书签。
附图 4 烟气系统图.....	错误!未定义书签。
附图 5 汽水系统图.....	错误!未定义书签。
附件 1 项目备案证.....	错误!未定义书签。
附件 2 原环评报告书批复.....	错误!未定义书签。
附件 3 营业执照.....	错误!未定义书签。
附件 4 环评委托书.....	错误!未定义书签。
附件 5 建设单位承诺书.....	错误!未定义书签。
附件 6 环境影响评价机构从业行为承诺书.....	错误!未定义书签。
附件 7 建设项目环评审批基础信息表	

建设项目基本情况

项目名称	湛江钢铁厚板厂加热炉工序过程节能改造工程				
建设单位	宝钢湛江钢铁有限公司				
法人代表	盛更红		联系人	***	
通讯地址	湛江经济技术开发区东简街道办岛东大道 18 号				
联系电话	***	传真	-	邮政编码	524072
建设地点	宝钢湛江钢铁有限公司厚板厂内				
立项审批部门	湛江经济技术开发区经济贸易和科技局		批准文号	190885323030001	
建设性质	新建□改扩建□技改☑		行业类别及代码	D4430 热力生产和供应	
占地面积（平方米）	-		绿化面积（平方米）	-	
总投资（万元）	1642.72	其中：环保投资（万元）	1642.72	环保投资占总投资比例	100%
评价经费（万元）	-	预期投产日期	2019 年 12 月		

工程内容及规模：

一、技改项目由来

宝钢湛江钢铁 4200mm 厚板厂现有两座加热炉，No.1、No.2 加热炉均为常规型加热炉，采用常规式烧嘴，采用顶排式排烟，烟气通过空气预热器后直接排放到大气中。目前两座加热炉的排烟温度分别为 385℃、375℃，排烟带走大量热能。根据“国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知”，“十二五”时期，全国单位国内生产总值能耗降低 18.4%。“十三五”时期，节能减排工作依然是国家重点关注的工作，随着工业化、城镇化进程加快和消费结构持续升级，我国能源需求刚性增长，资源环境问题仍是制约我国经济社会发展的瓶颈之一。节能减排是钢铁企业效益可持续增长的重要动力之一。

针对湛江 4200mm 厚板厂加热炉烟气余热回收节能降耗的问题，宝钢湛江钢铁有限公司拟建湛江钢铁厚板厂加热炉工序过程节能改造工程（以下简称“技改项目”），位于宝钢湛江钢铁有限公司厚板厂内，中心坐标为 110.509899 E、21.050843 N，总投资 1642.72 万人民币，本次

改造工程针对宝钢湛江厚板 No.1、No.2 加热炉工序过程中排放的烟气进行余热回收系统设计，主要新增余热锅炉、改造烟气系统、蒸汽系统等配套辅助工程。高温烟气 $\geq 350^{\circ}\text{C}$ 经余热回收系统处理后，由引风机增压后通过烟气管道回送至各自烟囱排放，改造后排烟温度 $\leq 160^{\circ}\text{C}$ ，并将现有加热炉汽化冷却系统产生的饱和蒸汽与余热回收的蒸汽合并后进行过热，所产过热蒸汽送至宝钢公司蒸汽管网。

技改项目属于 D4430 热力生产和供应，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）的规定，项目类别为“92、热力生产和供应工程”中“其他（电热锅炉除外）”，故技改项目需要编制环境影响报告表。受宝钢湛江钢铁有限公司的委托，湛江天和环保有限公司承担技改项目的环境影响评价工作。根据建设单位提供的有关资料和现场调查结果，按照环境影响评价技术导则和标准，编制完成《湛江钢铁厚板厂加热炉工序过程节能改造工程环境影响报告表》。

二、技改项目概况

1、技改项目概况及规模

本次改造工程针对宝钢湛江厚板 No.1、No.2 加热炉工序过程中排放的烟气进行余热回收系统设计，主要新增余热锅炉、改造烟气系统、蒸汽系统等配套辅助工程，高温烟气 $\geq 350^{\circ}\text{C}$ 经余热回收系统处理后，由引风机增压后通过烟气管道回送至各自烟囱排放，改造后排烟温度 $\leq 160^{\circ}\text{C}$ ，并将现有加热炉汽化冷却系统产生的饱和蒸汽与余热回收的蒸汽合并后进行过热，所产过热蒸汽送至宝钢公司蒸汽管网。

2、技改项目工程组成

本次提标改造工程主要新增余热锅炉、改造烟气系统、蒸汽系统等配套辅助工程，技改项目的工程组成见下表。

表 1 技改项目工程组成一览表

工程	组成	建设内容	备注
主体工程	烟气系统	新增 1 套余热锅炉，蒸吨为 8t/h，No.1、No.2 加热炉烟气经引出管进入余热回收系统充分换热后，通过管道回送至各自烟囱排放，排烟温度 $\leq 160^{\circ}\text{C}$ 。	改造
辅助工程	纯水系统	纯水由新增纯水泵（1 用 1 备）增压后通过余热回收装置中预热器加热后到余热回收系统中的除氧器。 系统流程：厂区纯水→纯水箱→纯水泵→预热器→除氧器。	新增
	除氧给水系统	纯水在加热过程中自身除氧，如果自身除氧能力不足的情况下，系统自动投入外网蒸汽除氧，除氧水箱中的除氧水，经锅炉给水泵（1 用 1 备）增压后通过省煤器再加热后送入余热锅炉汽包中。 系统流程：除氧器→锅炉给水泵→省煤器→余热锅炉汽包。	新增
	蒸汽系统	余热回收系统主要配置蒸汽过热器、消音器以及仪表阀门，原汽化冷却产生的蒸汽和余热锅炉汽包产生的蒸汽合并后，在余热回收系统中进行过热，过热后的蒸汽再并入公司蒸汽管网。	新增
	循环冷却水系统	引风机、给水泵以及取样冷却器等设备冷却需要冷却水。	新增
	余热回收汽包及循环系统	余热回收汽包及循环系统，主要配置汽包、蒸发器、循环管路以及仪表阀门。	新增
	加药装置	现有汽化冷却与新建余热回收共用一套加药装置。现汽化冷却系统，主要配置一套联氨加药装置、一套磷酸盐加药装置以及仪表阀门。改造后，将现有汽化冷却加药装置全部更换，更换的加药装置汽化冷却与余热回收共用，对汽化冷却加药管路局部更新。	更新
公用工程	供电	新增工艺设备装机总容量 549kW，由 3ER 内的 10kV 开关柜备用柜提供	-
	给水	净环水由 F 列线 1#柱引出通过管沟送至余热锅炉，纯水由 F 列线 2#柱引出通过管沟送至余热锅炉的软水箱。余热锅炉与汽化冷却联通的加药及排污管线均通过管沟进行连接。	-
	排水	采用雨水、污水分流制，余热锅炉新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，不外排；雨水经厂内管网收集后进入雨水收集池。	-
	热力	压缩空气均由 F 列线 1#柱引出通过管沟送至余热锅炉，氮气的接点是在烟囱旁引出。汽化冷却至余热锅炉的饱和蒸汽，由外线直接引至余热锅炉塔处。过热后蒸汽并网至湛江蒸汽官网。	-
环保工程	废水处理系统	余热锅炉新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，不外排。	-
	废气处理系统	加热炉烟气经引出管进入余热回收系统充分换热后，通过管道回送至各自烟囱（80m）高空排放，无新增大气污染物。	-
	噪声防护	对主要噪声设备采用基础减振、隔音及减震等治理措施。	-
	固废处置	无	-

3、技改项目主要生产设备

技改项目主要生产设备见下表。

表 2 技改项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	余热锅炉（含除氧器、水位计、安全阀等）	套	1	新增
2	纯水泵	台	2	新增
3	给水泵	台	2	新增
4	纯水箱	个	1	利旧
5	引风机组	套	2	新增
6	联氨加药装置	套	1	更换
7	磷酸盐加药装置	套	1	更换
8	锅炉取样冷却器	套	1	更换
9	连续排污扩容器	台	1	更换
10	定期排污扩容器	台	1	更换
11	现烟道阀门	台	2	新增
12	锅炉入口烟道阀门	台	2	新增
13	锅炉出口烟道阀门	台	2	新增
14	烟气补偿器	台	2	新增
15	各规格手阀	套	1	新增
16	MCC 柜	套	1	新增
17	传动柜	套	1	新增
18	现场操作箱	套	1	新增
19	检修电源箱	套	1	新增
20	ET200 柜	套	1	新增
21	照明（灯具）	套	1	新增
22	照明配电箱	台	1	新增
23	接地箱	台	2	新增
24	端子箱	台	5	新增
25	低压配电柜	台	2	新增
26	高压负荷开关和手动操作机构	台	1	新增
27	热电阻	套	1	新增
28	热电偶	套	1	新增
29	标准孔板	套	1	新增
30	流量变送器	套	1	新增
31	压力变送器	套	1	新增
32	温度变送器	套	1	新增

33	压力表	套	1	新增
34	调节阀	套	1	新增
35	变压器	套	1	新增
36	工业电视	套	1	新增
37	HMI 操作站	套	1	局部新增
38	PLC 硬件系统	套	1	利旧
39	ET200 远程站	套	1	新增

4、总平面布置

根据湛江厚板厂加热炉工艺布置条件以及余热回收系统特点，拟把新增烟气余热回收系统布置在 No.1 和 No.2 加热炉排烟烟囱中间绿化空地区域。锅炉给水泵、纯水泵、取样冷却器布置在余热锅炉旁加热炉烟囱塔下。余热回收电气控制设备布置在加热炉电气室内，布局尽量紧凑减少对 No.3 加热炉建设的影响。其它辅机以及辅助设备布置在现有汽化楼内。总平面布置图见附图。

5、公用工程

1) 排水

采用雨水、污水分流制，余热锅炉新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，不外排；雨水经厂内管网收集后进入雨水收集池。

2) 供电

新增工艺设备装机总容量 549kW，由 3ER 内的 10kV 开关柜备用柜提供。

6、劳动定员及工作制度

技改项目无新增员工。

7、技改项目建设进度

技改项目拟于 2019 年 8 月开工建设，于 2019 年 12 月竣工，建设周期为 4 个月。

8、产业政策及规划符合性

技改项目属于 D4430 热力生产和供应，经查阅产业政策相关文件，技改项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中限制类、淘汰类；技改项目所在区域属于广东省重点开发区域，不属于《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》，属于允许建设项目。因此，技改项目符合国家有关法律法规和政策规定。

9、选址合理性

技改项目属于宝钢湛江钢铁有限公司的子项目，位于宝钢湛江钢铁有限公司厚板厂基地内，为宝钢湛江钢铁有限公司既有用地，符合土地利用总体规划综上所述，技改项目所在区域符合土地利用总体规划。

与技改项目有关的现有污染情况及主要环境问题：

现对现有项目营运期污染物对环境影响以及采取的措施进行回顾分析：

1、废气

（1） 加热炉燃烧烟气

湛江钢铁厚板厂加热炉以高炉煤气和转炉煤气为燃料，燃烧后产生含少量颗粒物、SO₂、NO_x等污染物的烟气，加热炉采用低氮烧嘴，有效控制 NO_x 产生，加热炉烟气由 2 座 80m 高的排气筒分别排放。为了解湛江钢铁厚板厂 2 座加热炉的污染物排放情况，引用宝钢湛江钢铁有限公司自动监测数据，具体指标见下表。

表 3 大气污染物监测结果

名称	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温度 (℃)	污染物	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h
NO.1 加热炉	85470	378	颗粒物	2	2.2	0.19
			二氧化硫	11	12	1.03
			氮氧化物	78	85	7.26
NO.2 加热炉	44319	371	颗粒物	2.7	2.8	0.12
			二氧化硫	6	6	0.27
			氮氧化物	86	90	3.99

由上表监测结果表明，NO.1 加热炉和 NO.2 加热炉排放烟气浓度均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值。

2、废水

湛江钢铁厚板厂加热炉配套的余热锅炉新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，不外排。

3、噪声

现有项目噪声源主要来自加热炉风机鼓风机、电机、水泵等设备的运转过程有机噪声。

为了解现有项目噪声排放的情况，引用《广东湛江钢铁基地项目（三期 B）竣工环境保护验收监测报告》（2017 年 8 月）中厂界噪声监测结果，见下表。

表 4 厂界噪声监测结果一览表

监测点位	2017 年 3 月 10 日监测值、 dB (A)		2017 年 3 月 11 日监测值、 dB (A)		执行标准、 dB (A)		达标 情况	主要声源
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
厂界噪声监测点 C1	54	52	55	53	70	55	达标	施工噪声
厂界噪声监测点 C2	59	53	60	53	70	55	达标	装卸噪声
厂界噪声监测点 C3	63	54	64	54	70	55	达标	装卸噪声
厂界噪声监测点 C4	62	53	63	52	70	55	达标	装卸噪声
厂界噪声监测点 C5	57	51	58	52	70	55	达标	装卸噪声
厂界噪声监测点 C6	53	50	54	51	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C7	52	52	53	51	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C8	52	49	52	48	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C9	53	48	54	47	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C10	57	52	58	51	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C11	55	52	56	52	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C12	64	54	64	54	65	55	达标	交通噪声
厂界噪声监测点 C13	57	52	57	52	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C14	51	50	52	51	65	55	达标	生产噪声
厂界噪声监测点 C15	56	48	56	49	70	55	达标	交通岗噪声
厂界噪声监测点 C16	56	53	57	52	70	55	达标	交通噪声
厂界噪声监测点 C17	55	52	56	51	70	55	达标	交通噪声

监测结果表明，验收监测期间，湛江钢铁基地 C1~C5、C15~C17 厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 4 类标准限值要求，C6~C14 厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 3 类标准限值要求。

4、固体废物

无。

--

建设项目所在地自然环境概况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

本项目位于宝钢湛江钢铁有限公司基地内。湛江市位于我国大陆南端、广东省西南部，包括整个雷州半岛及半岛北部一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与海南省相望，西临北部湾，西北与广西壮族自治区的合浦县、博白县、陆川县毗邻，东北与本省茂名市茂南区、化州市、电白县接壤，背靠大西南。

湛江经济技术开发区（简称湛江开发区）是 1984 年 11 月 29 日经国务院批准成立的全国首批 14 个沿海经济技术开发区之一，于 1985 年 4 月 2 日奠基，位于湛江市赤坎、霞山两个老城区之间。2009 年，国家级湛江经济技术开发区与省级东海岛经济开发试验区合并，组成新的湛江经济技术开发区（广东湛江东海岛经济开发试验区）。陆地面积 354 平方公里，滩涂面积 115 平方公里，是目前全国面积最大的国家级开发区之一。

二、地质地貌

东海岛位于湛江市区东南部，地形平坦开阔，地势大多起伏于 10m~30m 之间，地面标高在东山—民安一带为 5m~25m，东简地区 10m~60m，龙水岭火山锥标高为 110.8m 是东海岛的制高点。地貌类型以北海组平原为主，次为滨海平原环岛分布，湛江组台地仅局部分布，玄武岩台地分布于东部龙水岭一带。

三、气候气象

湛江市地处北回归线以南，属北热带海洋性季风气候，具有夏长冬暖，雨量充沛，冬季偶有奇寒，夏秋之间有台风，暴雨频繁等特点。年平均气温 23.5℃，最高气温 38.1℃，最低气温 3.6℃。常年主导风向为东风。夏半年（4~9 月）多东到东南风，冬半年（10~3 月）多北风和东北风。每年 7~9 月有台风侵袭，最大风力达 12 级以上，风速大于 50m/s。全年平均风速为 3.1m/s。年平均气压 1008.5 毫巴。年平均相对湿度 81.6%。

湛江地处南海北部，常年受冷空气、台风、热带云团、强对流等多种天气过程的影响，造成常年均有降水发生。降雨量主要集中在 6~9 月，这四个月的降雨量占全年的 57.9%；12 月至翌年 3 月是相对的旱季，降雨量仅占全年的 10.7%。降雨量最多是 9 月，达 236.2mm，最少是 12 月，仅 15.5mm。年平均降水量为 1660.4mm，最大年降水量为 2344.3mm，最小年降水量为 1068.5mm。

四、水文

1、陆域水文

东海岛无大型河流，岛内以源近流短的季节性沟谷溪流为主，流量均较小；岛内共有大小山塘水库约 26 座，其中淡水鱼塘约 23 座，微型水库 3 座(容量均小于 100m³)。红星水库是东海岛最大水库，位于湛江钢铁基地以西约 5km，其储水主要作为工业及农业用水。龙腾河是东海岛最大河流，该河自东向西从中科炼化南部约 600~900m 处流过，在红星水库以东约 200m 处分为两支，一支汇入红星水库，另一支绕红星水库南边界和西边界后入海。龙腾河长 12.5km，河面宽约 10~40m 不等，平均坡降 1.34‰。

2、海洋水文

东海岛南部海域的潮汐主要是西太平洋潮波经巴士海峡和巴林塘海峡进入南海后形成的，按潮汐类型分类原则，本海区属不正规半日潮性质。其特点是在一天中有两次高潮和两次低潮，但相邻两次高潮和两次低潮的高度都不相等，涨、落潮时也不相等。随着月球赤纬的增大，潮汐日不等现象更加显著。年平均潮差 2.18m。落潮差大于涨潮差，而涨潮历时却长于落潮历时。具有明显的往复流特征，流向受岸线和深槽走向控制。

五、植被、生物多样性

湛江地处热带季风气候区，光热资源居全国大陆地区首位，气温和光热方面的优势使得湛江热带作物资源丰富，全市栽培的农作物有 270 多种，水果种植也有先天优势，渔业资源丰富，森林覆盖率达 23.9%，林业呈良性发展。

东海岛主要植被类型有农田植被、草丛植被、灌木丛、乔灌混交林、乔木林，农田植被主要有水稻、甘蔗、香蕉等，动物资源主要以海洋生物为主，陆上动物种类较少。海洋生物资源主要有鲍鱼、龙虾、石斑鱼、白鲳鱼、马鲛鱼、对虾、膏蟹、瑶柱等；陆上动物资源主要为农养家禽。

六、建设项目所在地的环境功能属性

本项目所在地环境功能属性见下表。

表 5 建设项目所在地的环境功能属性

编号	项目	功能属性
1	水环境功能区	本项目所在区域受纳水体为东海岛东部海域，水质目标执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类水质标准。
2	环境空气质量功能区	本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
4	声环境功能区	本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否水源保护区	否
7	是否风景保护区、自然保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否重要生态功能区	否
10	是否水土流失重点防护区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否生态敏感与脆弱区	否

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境等）

1、环境空气质量现状

根据《湛江市环境空气质量功能区划》（2011 年调整）中的湛江市环境空气质量功能区划，项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2017 年湛江市环境空气质量总体保持优良，全年优良天数 327 天，优良率为 90.1%。市区二氧化硫、二氧化氮年均浓度值和一氧化碳（24 小时均值）全年日均值的第 95 百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中一级标准；PM10、PM2.5 年均浓度值和臭氧全年日最大 8 小时均值的第 90 百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

综上所述，项目所在区域的环境空气质量尚好。

2、水环境质量现状

技改项目纳污水体为东海岛东部海域，根据《湛江市近岸海域环境功能区划》，该海域海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。本次水环境质量现状评价引用《广东湛江钢铁基地项目（三期 A）竣工环境保护验收监测报告》中委托广东海洋大学于 2017 年 1 月 3 日对东海岛东部海域进行海水水质监测的数据，监测点位布设情况见表 6，监测结果见表 7。

表 6 监测点位布设情况

调查站位	纬度	经度
9	北纬 21°3'2.65"	东经 110°33'59.57"

表 7 海水水质监测结果

站位	潮时	PH	DO	硫化物	As	Hg	Cu	Zn	Cd
		-	mg/L	×10 ⁻³ mg/L					
9	涨	8.10	8.07	8.27	1.10	0.012	2.56	8.32	0.17
	退	8.10	8.10	11.2	1.16	0.036	1.08	2.59	0.05
第二类标准值		7.8~8.5	>5	50	30	0.2	10	50	5

站位	潮时	Pb	Ni	Cr ⁶⁺	活性磷 酸盐	无机氮	石油类	COD	-
		×10 ⁻³ mg/L			mg/L				
9	涨	0.61	1.36	未检出	0.029	0.256	0.005	1.12	

	退	0.30	0.69	6	0.042	0.277	0.01	0.84	
第二类标准值		5	10	10	0.03	0.3	0.05	3	

由监测结果可知，监测点位水质仅无机磷出现超标，为退潮时超标，其余各因子均能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准要求，表明东海岛东部海域水质一般。

3、声环境质量现状

技改项目属于宝钢湛江钢铁有限公司的子项目，位于宝钢湛江钢铁有限公司厚板厂基地内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，为了解现有项目噪声排放的情况，引用《广东湛江钢铁基地项目（三期B）竣工环境保护验收监测报告》（2017年8月）中厂界噪声监测结果，验收监测期间，湛江钢铁基地C1~C5、C15~C17厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类标准，C6~C14厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求，噪声的监测结果见前文表4。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

技改项目位于宝钢湛江钢铁有限公司厚板厂基地内，周围无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，主要环境保护目标见下表。

表8 环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
后海北村	110.537063	21.038957	村庄	居民	二类环境空气质量功能区	东南	3020
那平村	110.515165	21.041929	村庄	居民		东南	1047
厚皮山村	110.507805	21.037509	村庄	居民		南	1495
东简镇	110.492463	21.036672	乡镇	居民		西南	2500

评价适用标准

1、技改项目所在区域各污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体指标值详见下表。

表 9 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物项目	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
1	二氧化硫 SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150	μg/m ³	
		1 小时平均	500	μg/m ³	
2	二氧化氮 NO _x	年平均	50	μg/m ³	
		24 小时平均	100	μg/m ³	
		1 小时平均	250	μg/m ³	
3	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150	μg/m ³	
4	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300	μg/m ³	

2、技改项目余热锅炉产生的浓水经处理后回用于净循环冷却水系统，不外排。

表 10 海水水质标准（GB3097-1997）（摘录）

序号	项目	第二类	单位	执行标准
1	漂浮物质	海面不得出现油膜、浮沫和其他漂浮物质	/	海水水质标准 (GB3097-1997) 二类标准
2	色、臭、味	海水不得有异色、异臭、异味	/	
3	悬浮物质	人为增加的量≤10	/	
4	水温 (°C)	人为造成的海水温升不超过当时当地 1°C，其它季节不超过 2°C	°C	
5	pH	6.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位	/	
6	溶解氧>	5	mg/L	
7	化学需氧量≤(COD)	3	mg/L	
8	生化需氧量≤(BOD ₅)	3	mg/L	
9	无机氮≤(以 N 计)	0.30	mg/L	
10	活性磷酸盐≤(以 P 计)	0.030	mg/L	

3、技改项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。详见下表。

总 量 控 制 标 准	根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》国发〔2016〕74号、《广东省环境保护“十三五”规划》，将化学需氧量（COD）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、可吸入颗粒物、挥发性有机物纳入总量控制指标体系，对上述五项主要污染物实施排放总量控制，统一要求、统一考核。 1、大气污染物总量控制建议指标 技改项目加热炉烟气经引出管进入余热回收系统充分换热后，通过管道回送至各自烟囱排放，无新增大气污染物，因此，技改项目完成后不需新增大气污染物总量控制指标。 2、水污染物总量控制建议指标 技改项目余热锅炉新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，不外排，因此，技改项目完成后不需新增水污染物总量控制指标。
--	--

建设项目工程分析

工艺流程简述:

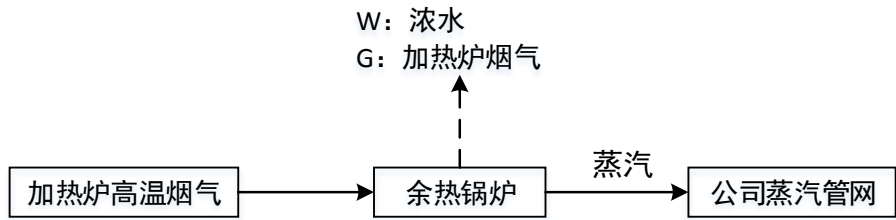


图 1 工艺流程图

改造方案:

- (1) 当烟气进入余热锅炉的温度大于 350℃，烟气流量大于 110000Nm³/h 时，余热锅炉蒸汽产量≥8t/h，余热锅炉蒸汽和汽化冷却蒸汽过热后温度≥250℃，压力≥1.45MPa，过热后蒸汽并入公司蒸汽管网；
 - (2) 烟气出口温度≤160℃；
 - (3) 水汽比≤1.2。
- 具体改造内容见下表。

表 14 技改项目改造内容一览表

序号	组成	改造内容	备注
1	烟气系统	分别在 No.1、No.2 加热炉原烟道上开孔，于 No.1 和 No.2 加热炉烟道空气预热器后的调节阀后（进烟囱前）引出 DN2000 烟气管道，加热炉排烟烟道进入烟囱前高度为 40 米，引出管位于加热炉烟道进入烟囱前，通过引出管到达余热锅炉烟气入口，高温烟气在余热锅炉内经蒸汽过热器、蒸发器、省煤器、预热器进行充分换热，经引风机增压后通过 DN1600 烟气管道回送至各自烟囱（80m）排放，在锅炉出口（进入烟囱前）设置电动蝶阀。排烟温度≤160℃。No.1、No.2 加热炉烟气进入余热锅炉前设置补偿器，防止管道应力作用在余热锅炉上，引风机采用变频控制，在锅炉进出口的烟气管道处分别设置电动阀，并在加热炉原烟道上靠近烟囱侧加电动或气动阀。	改造
2	纯水系统	纯水由新增纯水泵（1 用 1 备）增压后通过余热回收装置中预热器加热后到余热回收系统中的除氧器。在预热器装置设旁通，当水温过高或预热器故障时，可以切换到旁通管路，不影响余热回收系统正常供水。系统流程：厂区纯水→纯水箱→纯水泵→预热器→除氧器。	新增
3	除氧给水系统	经预热加热后的纯水在除氧水器中与烟道中的除氧受热面通过连接管道形成自然循环继续加热，纯水在加热过程中自身除氧，如果自身除氧能力不足的情况下，系统自动投入外网蒸汽除氧。除氧水箱中的除氧水，经锅炉给水泵（1 用 1 备）增压后通过省煤器再加热后送入余热锅炉汽包中。系统流程：除氧器→锅炉给水泵→省煤器→余热锅炉汽包。	新增

4	蒸汽系统	余热回收系统主要配置蒸汽过热器、消音器以及仪表阀门，原汽化冷却产生的蒸汽和余热锅炉汽包产生的蒸汽合并后，在余热回收系统中进行过热，过热后的蒸汽再并入公司蒸汽管网，其中汽化冷却的蒸汽管路上设置旁通阀门，当余热锅炉故障时，汽化冷却蒸汽可以自动切换到原并网管路，不经过余热锅炉。	新增
5	循环冷却水系统	引风机、给水泵以及取样冷却器等设备冷却需要冷却水。	新增
6	余热回收汽包及循环系统	余热回收汽包及循环系统，主要配置汽包、蒸发器、循环管路以及仪表阀门。汽包中的饱和热水与烟道中的中压受热面通过管道形成自然循环，加热后的汽水混合物回到汽包中，通过汽包中的汽水分离器进行汽水分离，产生饱和蒸汽。	新增
8	加药装置	现有汽化冷却与新建余热回收共用一套加药装置。 现汽化冷却系统，主要配置一套联氨加药装置、一套磷酸盐加药装置以及仪表阀门。 改造后，将现有汽化冷却加药装置全部更换，更换的加药装置汽化冷却与余热回收共用，对汽化冷却加药管路局部更新。 余热回收设置磷酸盐加药装置和联氨加药装置。磷酸三钠溶液被注入锅炉汽包内，可以起到除渣（排污）的作用，联氨被注入锅炉给水管中，起到补充除氧以及调整锅炉给水 PH 值的作用。	更新

项目污染源分析：

一、施工期污染源分析

本次改造不涉及土建施工，主要进行设备安装和调试，工程量较小，且工程时间较短，因此本评价不对施工期进行影响分析。

二、营运期污染源分析

1、水污染源源强分析

1) 本次技改项目污染源分析

锅炉需要定期排污以排除锅炉内含有杂质的用水，以保证锅炉内的水质和蒸汽品质，新增的浓水主要为锅炉中含盐量较高的水，主要污染物为盐类，根据建设单位生产经验，新增的浓水排放量约为 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $4640\text{m}^3/\text{a}$ ，新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，不外排。

2) “以新带老”削减量

本次技改项目水污染物无“以新带老”的削减量。

2、大气污染源源强分析

1) 本次技改项目污染源分析

技改项目加热炉烟气经引出管进入余热回收系统充分换热后，通过管道回送至各自烟囱排放，无新增大气污染物，排放烟气按照原环评执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值。引用宝钢湛江钢铁有限公司自动监测数据，各污染物的排放情况见下表。

表 15 大气污染物排放情况一览表

名称	烟气流量 (m^3/h)	烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)	污染物	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 kg/h	排放量 t/a
NO.1 加热炉	85470	160	PM_{10}	2	2.2	0.19	1.10
			二氧化硫	11	12	1.03	5.97
			氮氧化物	78	85	7.26	42.11
NO.2 加热炉	44319	160	PM_{10}	2.7	2.8	0.12	0.70
			二氧化硫	6	6	0.27	1.57
			氮氧化物	86	90	3.99	23.14

2) “以新带老”削减量

本次技改项目大气污染物无“以新带老”的削减量。

3、噪声污染源源强分析

本次技改项目的噪声主要来源于新增设备水泵，其噪声源的源强为 85~90dB（A）。

4、固体废物污染源源强分析

本次技改项目无新增固体废物。

三、项目技改前后“三本帐”

表 16 技改项目技改前后“三本帐”

污染源		污染物	技改前排放量 (t/a)	本工程（技改）			“以新带老” 削减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
				产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)			
废气	加热炉烟气	PM ₁₀	1.8	0	0	0	0	1.80	0
		SO ₂	7.54	0	0	0	0	7.54	0
		NO _x	65.25	0	0	0	0	65.25	0
废水	浓水	含盐类	0	0	0	0	0	0	0

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 （编号）	污染物名 称	产生浓度及产生量（单 位）		排放浓度及排放量（单 位）	
大 气 污 染 物	No.1 加热炉烟气	PM ₁₀	2.2 mg/m ³	1.10t/a	2.2 mg/m ³	1.10t/a
		SO ₂	12 mg/m ³	5.97 t/a	12 mg/m ³	5.97 t/a
		NO _x	85 mg/m ³	42.11 t/a	85 mg/m ³	42.11 t/a
	No.2 加热炉烟气	PM ₁₀	2.8mg/m ³	0.7t/a	2.8mg/m ³	0.7t/a
		SO ₂	6mg/m ³	1.57 t/a	6mg/m ³	1.57 t/a
		NO _x	90mg/m ³	23.14 t/a	90mg/m ³	23.14 t/a
水 污 染 物	浓水	含盐类	作为浊环水处理系统补充水后回用，不外排			
固 体 废 物	无					
噪 声	设备运行	水泵	85~90dB(A)		54~57dB(A)	
其他	无					
主要生态影响（不够时可附另页）： 无。						

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本次改造不涉及土建施工，主要进行设备安装和调试，工程量较小，且工程时间较短，因此本评价不对施工期进行影响分析。

营运期环境影响分析：

一、 地表水环影响分析

1、 评级等级的确定

新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评级”，因此确定本次技改项目地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

2、 依托可行性分析

新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，浓水排放量约为 0.8m³/h，即 12 m³/d，引用《广东湛江钢铁基地项目（三期 B）竣工环境保护验收监测报告》（2017 年 8 月）中浊环水处理系统监测结果，该处理系统的流量为 160080 m³/d，新增的浓水占比为 0.007%，该处理系统完全可以容纳新增的浓水，因此，不会对周围水环境造成明显的影响。

二、 大气环境影响分析

技改项目加热炉烟气经引出管进入余热回收系统充分换热后，通过管道回送至各自烟囱排放，无新增大气污染物，引用宝钢湛江钢铁有限公司自动监测数据，NO.1 加热炉和 NO.2 加热炉排放烟气浓度均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值，为了解技改项目排放污染物的影响，对本次技改项目的大气污染物进行预测。

1、 预测因子和评价标准筛选

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合项目工程分析，确定大气环境影响评价预测内容及评价因子为：颗粒物、VOCs。详见下表。

表 17 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值/（mg/m ³ ）	标准来源
PM ₁₀	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
SO ₂	0.5	
NO _x	0.25	

2、污染源参数

根据工程分析，本项目污染源参数见下表。

表 18 本项目点源排放参数

点源 编号	污染源名 称	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气 温度 (°C)	烟气排气 量 (Nm³/h)	污染物排放速率 kg/h		
						PM ₁₀	SO ₂	NO _x
1	NO.1 加热 炉	80	1.8	160	85470	0.19	1.03	7.26
2	NO.2 加热 炉	80	1.8	160	44319	0.12	0.27	3.99

3、估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次采用 AERSCREEN 估算模型对项目大气环境影响进行预测。估算模型参数见下表。

表 19 估算模式参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	-
最高环境温度/°C		38.1
最低环境温度/°C		2.8
土地利用类型		工业
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

4、预测结果

本项目预测结果见下表。

表 20 NO.1 加热炉排气筒预测结果一览表

下风向距离 /m	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	落地预测浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	落地预测浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	落地预测浓度 (mg/m³)	占标率 (%)
10	4.96E-13	0	2.69E-12	0	1.9E-11	0
25	1.11E-06	0	0.00000604	0	0.0000425	0.02
50	0.0000323	0.01	0.000175	0.04	0.00124	0.49

75	0.0000673	0.01	0.000365	0.07	0.00257	1.03
100	0.0000763	0.02	0.000414	0.08	0.00292	1.17
125	0.0000891	0.02	0.000483	0.1	0.0034	1.36
150	0.0000921	0.02	0.000499	0.1	0.00352	1.41
175	0.0000893	0.02	0.000484	0.1	0.00341	1.37
200	0.0000872	0.02	0.000473	0.09	0.00333	1.33
225	0.0000998	0.02	0.000541	0.11	0.00381	1.52
250	0.000108	0.02	0.000584	0.12	0.00411	1.65
275	0.000112	0.02	0.000605	0.12	0.00427	1.71
300	0.000113	0.03	0.000612	0.12	0.00431	1.73
325	0.000118	0.03	0.000637	0.13	0.00449	1.8
350	0.00012	0.03	0.00065	0.13	0.00458	1.83
375	0.00012	0.03	0.000652	0.13	0.0046	1.84
400	0.000127	0.03	0.00069	0.14	0.00486	1.94
425	0.000141	0.03	0.000762	0.15	0.00537	2.15
450	0.000152	0.03	0.000822	0.16	0.00579	2.32
475	0.000161	0.04	0.000872	0.17	0.00615	2.46
500	0.000169	0.04	0.000914	0.18	0.00645	2.58
725	0.000197	0.04	0.00107	0.21	0.00753	3.01
1000	0.000179	0.04	0.000969	0.19	0.00683	2.73
2000	0.000113	0.03	0.000612	0.12	0.00431	1.73
3000	0.000083	0.02	0.00045	0.09	0.00317	1.27
4000	0.0000938	0.02	0.000508	0.1	0.00358	1.43
5000	0.0000991	0.02	0.000537	0.11	0.00379	1.52

表 22 NO₂ 加热炉排气筒预测结果一览表

下风向距离 /m	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	落地预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	落地预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	落地预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	1.94E-13	0	4.35E-13	0	6.44E-12	0
25	1.38E-06	0	0.00000312	0	0.000046	0.02
50	0.0000326	0.01	0.0000734	0.01	0.00108	0.43
75	0.0000577	0.01	0.00013	0.03	0.00192	0.77
100	0.0000782	0.02	0.000176	0.04	0.0026	1.04
125	0.0000891	0.02	0.0002	0.04	0.00296	1.18
150	0.0000892	0.02	0.000201	0.04	0.00296	1.19
175	0.0000838	0.02	0.000189	0.04	0.00279	1.11
200	0.000086	0.02	0.000193	0.04	0.00286	1.14

225	0.000095	0.02	0.000214	0.04	0.00316	1.26
250	0.0000994	0.02	0.000224	0.04	0.0033	1.32
275	0.0001	0.02	0.000226	0.05	0.00334	1.33
300	0.000102	0.02	0.000229	0.05	0.00338	1.35
325	0.000104	0.02	0.000234	0.05	0.00345	1.38
350	0.000104	0.02	0.000234	0.05	0.00345	1.38
375	0.000112	0.02	0.000252	0.05	0.00372	1.49
400	0.000122	0.03	0.000275	0.05	0.00406	1.62
425	0.00013	0.03	0.000294	0.06	0.00434	1.74
450	0.000137	0.03	0.000309	0.06	0.00456	1.83
475	0.000143	0.03	0.000321	0.06	0.00474	1.9
500	0.000147	0.03	0.000331	0.07	0.00489	1.95
575	0.000154	0.03	0.000346	0.07	0.00511	2.04
1000	0.000131	0.03	0.000294	0.06	0.00434	1.74
2000	0.0000814	0.02	0.000183	0.04	0.00271	1.08
3000	0.0000764	0.02	0.000172	0.03	0.00254	1.02
4000	0.0000817	0.02	0.000184	0.04	0.00272	1.09
5000	0.0000776	0.02	0.000175	0.03	0.00258	1.03

5、评价等级判定

表 23 评价等级判定表

污染源	污染物	下风向落地预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	距源中心下风向距离 D (m)	评价等级
NO.1 加热炉	PM ₁₀	0.000197	0.04	725	三级
	SO ₂	0.00107	0.21		三级
	NO _x	0.00753	3.01		二级
NO.2 加热炉	PM ₁₀	0.000154	0.03	575	三级
	SO ₂	0.000346	0.07		三级
	NO _x	0.00511	2.04		二级
本次技改项目					二级

由上表可知，本项目评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价可不进行进一步预测预评价。

6、预测结果分析

本次技改项目 PM₁₀、SO₂、NO_x 最大落地浓度的贡献值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，最大 1 小时平均浓度的贡献值的占标率为 3.01%。

综上所述，本项目废气的排放对周围环境影响不大。

7、污染物排放量核算结果

根据工程分析，本项目污染物排放核算量见下表。

表 24 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
3	NO.1 加热炉	PM ₁₀	2.2	0.19	1.10
4		SO ₂	12	1.03	5.97
5		NO _x	85	7.26	42.11
7	NO.2 加热炉	PM ₁₀	2.8	0.12	0.70
8		SO ₂	6	0.27	1.57
9		NO _x	90	3.99	23.14
有组织排放总计					
有组织排放总计		PM ₁₀			1.80
		SO ₂			7.54
		NO _x			65.25

表 25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	PM ₁₀	1.80
2	SO ₂	7.54
3	NO _x	65.25

8、大气环境影响评价自查表

表 26 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级 ☒			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km ☒			边长=5km□		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□			≤500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物()			包括二次 PM _{2.5} ☒ 不包括二次 PM _{2.5} □				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准□		附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 ☒			一类区和二类区□		
	评价基准年	() 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测□		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AE DT □	CALPUF F □	网格模型 □	其他 ☒	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km ☒			边长=5km□		
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x)				包括二次 PM _{2.5} ☒ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长() h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测□		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受□							
	大气环境保护距离	无							
	污染源年排放量	SO ₂ : (7.54) t/a		NO _x : (65.25) t/a		颗粒物: (1.80) t/a		VOCs: () t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

三、 声环境影响分析

本次技改项目的噪声主要来源于新增设备水泵，其噪声源的源强为 85~90dB (A)，为了减小噪声对外环境的影响，建设单位安装设备时选用低噪设备，厂内四周较为空旷。

表 27 噪声影响预测结果

预测点	噪声源	单台噪声值	数量	叠加噪声值	减振、隔声	距厂界距离	距离衰减	厂界噪声	贡献值	背景值	预测值	执行标准
	单位	dB(A)	台	dB(A)		m	dB(A)					
厂界东	水泵	90	4	96.02	20	2070	66.3	9.7	9.7	54	54.0	65
厂界南	水泵	90	4	96.02	20	493	42.2	22.2	22.2	64	64.0	65
厂界西	水泵	90	4	96.02	20	4052	72.1	3.9	3.9	57	57.0	65
厂界北	水泵	90	4	96.02	20	1475	63.4	12.6	12.6	54	54.0	65

由表 17 预测结果，厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。在此前提下，技改项目设备噪声对周围环境影响不大。

四、 固体废物环境影响分析

本次技改项目无新增固体废物。

五、 环保投资及验收一览表

为确保技改项目环保治理设施（措施）的落实，列出了技改项目主要环保设施“三同时”验收一览表。

表 28 技改项目主要环保设施“三同时”验收一览表

项目	设施或污染源名称	验收因子	控制措施	执行标准
废气治理	NO.1、NO.2 加热炉烟气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	加热炉烟气经引出管进入余热回收系统充分换热后，通过管道回送至各自烟囱（80m）排放，无新增大气污染物	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值
废水治理	浓水	-	新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，不外排	-
噪声治理	设备运行	等效连续 A 声级	选用低噪设备，并在厂内合理布局	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	无			

环境监测计划

为了及时了解和掌握建设项目运营期主要污染物的排放状况，若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测或相关有资质监测单位，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范水处理》(试行)(HJ978-2018)，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以掌握污染物达标排放情况。运营期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制作监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

本项目污染源监计划见下表。

表 29 污染源监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	NO.1 加热炉烟气排放口	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)中表 3 大气污染物特别排放限值
	NO.2 加热炉烟气排放口	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	
噪声	厂界	昼间、夜间等效连续 A 声级 Leq (dB (A))	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	NO.1、NO2 加热炉烟气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	加热炉烟气经引出管进入 余热回收系统充分换热 后，通过管道回送至各自 烟囱排放，无新增大气污 染物	达到《轧钢工业大气污染物排 放标准》（GB28665-2012）中 表 3 大气污染物特别排放限值， 不会对周围环境造成明显的影 响
水 污 染 物	浓水	含盐类	新增的浓水作为浊环水处 理系统补充水，不外排	不会对周围环境造成明显的影 响
固 体 废 物	无			
噪 声	设备运行	噪声	建设单位安装设备时选用 低噪设备	不会对周围环境造成明显的影 响
其 他	无			
生态保护措施及预期效果： 无。				

结论与建议

一、项目概况

宝钢湛江钢铁有限公司拟建湛江钢铁厚板厂加热炉工序过程节能改造工程（以下简称“技改项目”），位于宝钢湛江钢铁有限公司厚板厂内，中心坐标为 110.509899 E 、21.050843 N ，总投资 1642.72 万人民币，本次改造工程针对宝钢湛江厚板 No.1、No.2 加热炉工序过程中排放的烟气进行余热回收系统设计，主要新增余热锅炉、改造烟气系统、蒸汽系统等配套辅助工程。高温烟气 $\geq 350^{\circ}\text{C}$ 经余热回收系统处理后，由引风机增压后通过烟气管道回送至各自烟囱排放，改造后排烟温度 $\leq 160^{\circ}\text{C}$ ，并将现有加热炉汽化冷却系统产生的饱和蒸汽与余热回收的蒸汽合并后进行过热，所产过热蒸汽送至宝钢公司蒸汽管网。

二、评价结论

（一）环境质量现状调查结论

1、大气环境质量现状评价结论

2017 年湛江市环境空气质量总体保持优良，全年优良天数 327 天，优良率为 90.1%。市区二氧化硫、二氧化氮年均浓度值和一氧化碳（24 小时均值）全年日均值的第 95 百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中一级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值和臭氧全年日最大 8 小时均值的第 90 百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

2、水环境质量现状评价结论

本次水环境质量现状评价引用《广东湛江钢铁基地项目（三期 A）竣工环境保护验收监测报告》中委托广东海洋大学于 2017 年 1 月 3 日对东海岛东部海域进行海水水质监测的数据，由监测结果可知，监测点位水质仅无机磷出现超标，为退潮时超标，其余各因子均能达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准要求，表明东海岛东部海域水质一般。

3、声环境质量现状评价结论

为了解现有项目噪声排放的情况，引用《广东湛江钢铁基地项目（三期 B）竣工环境保护验收监测报告》（2017 年 8 月）中厂界噪声监测结果，验收监测期间，湛江钢铁基地 C1~C5、C15~C17 厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准，C6~C14 厂界昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。

（二）营运期环境影响分析结论

1、大气环境影响分析结论

技改项目加热炉烟气经引出管进入余热回收系统充分换热后，通过管道回送至各自烟囱排

放，无新增大气污染物，引用宝钢湛江钢铁有限公司自动监测数据，NO.1 加热炉和 NO.2 加热炉排放烟气浓度均符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）中表 3 大气污染物特别排放限值，因此，不会对周围大气造成明显的影响。

2、水环境影响分析结论

新增的浓水作为浊环水处理系统补充水，浓水排放量约为 0.8m³/h，即 12 m³/d，引用《广东湛江钢铁基地项目（三期 B）竣工环境保护验收监测报告》（2017 年 8 月）中浊环水处理系统监测结果，该处理系统的流量为 160080 m³/d，新增的浓水占比为 0.007%，该处理系统完全可以容纳新增的浓水，因此，不会对周围水环境造成明显的影响。

3、噪声环境影响分析结论

本次技改项目的噪声主要来源于新增设备水泵，建设单位安装设备时选用低噪设备，厂内四周较为空旷，由预测结果表明，厂界噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，在上述的前提下，技改项目设备噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物环境影响分析结论

本次技改项目无新增的固体废物。

（二）项目产业政策符合性

技改项目属于 D4430 热力生产和供应，经查阅产业政策相关文件，技改项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中限制类、淘汰类；技改项目所在区域属于广东省重点开发区域，不属于《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》，属于允许建设项目。因此，技改项目符合国家有关法律法规和政策规定。

（三）项目选址合理合法性

技改项目属于宝钢湛江钢铁有限公司的子项目，位于宝钢湛江钢铁有限公司厚板厂基地内，为宝钢湛江钢铁有限公司既有用地，符合土地利用总体规划综上所述，技改项目所在区域符合土地利用总体规划。

二、环保对策及建议

为把项目的污染因子对环境影响降至可接受水平，建议采取和落实防治措施如下：

- 1、保证设备正常运行。
- 2、加强环境管理和宣传教育，提高职工环保意识。
- 3、加强生产管理，提高员工生产操作的规范性，从而减少污染物的产生量。
- 4、搞好厂区的绿化、美化工作，实施清洁生产。

三、总结论

技改项目建设符合国家、广东省相关产业政策，主要环境保护措施和环境评价可行，通过采取环评中提出的各项措施后，废气和废水能达标排放，固体废物能得到合理处置。因此，技改项目若能进一步落实本评价所提出的污染防治措施与建议，严格执行环保“三同时”制度，在此前提下，本报告认为技改项目的建设从环保角度而言是可行的。

预审意见：

公章

经办人

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人

年 月 日

审批意见：

公章

经办人

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价

3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。